

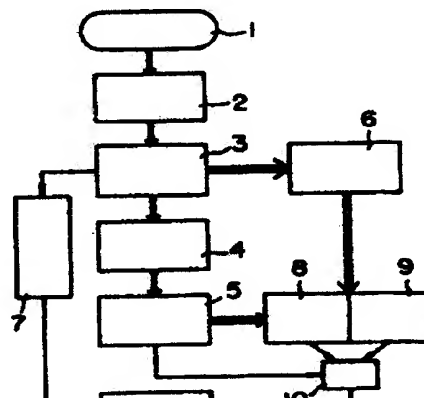
[Back to list](#)

Sho 61-259299

1-1/1 [Next page](#) From 1 - 1 CountDisplay format [Select the Type of Output](#)[Display checked documents](#)[Check All](#)[Uncheck All](#)☐ ** Result [P] ** Format(P801) 2006.04.27 1/ 1[c](#)

Application No./Date: 1985-102195[1985/ 5/14]
 Public Disclosure No./Date: 1986-259299 [Translate](#) [1986/11/17]
 Registration No./Date: []
 Examined Publication Date (present law): []
 Examined Publication No./Date (old law): []
 PCT Application No.: []
 PCT Publication No./Date: []
 Preliminary Examination: ()
 Priority Country/Date/No.: () [] ()
 Domestic Priority: [] ()
 Date of Request for Examination: []
 Accelerated Examination: ()
 Kind of Application: (0000)
 Critical Date of Publication: [1985/ 5/14] ()
 No. of Claims: (4)
 Applicant: RICOH CO LTD
 Inventor: FUJIMOTO JUNICHIRO
 IPC: G10L 5/06
 FI: G10L 3/00 , 301B G10L 3/00 , 515D G10L 15/02 , 200D
 F-Term: 5D015CC15, FF03, HH07
 Expanded Classification: 425
 Fixed Keyword: R108
 Citation: [, . . ,] (, ,)
 Title of Invention: VOICE PATTERN COLLATION SYSTEM

Abstract: Speeding up of speech recognition is planned by the beginning classifies vocal sound or unvoiced sound *kaniyotsute* reference patterns, and estimate result of the pattern beginning is based on, and verifying. It is judged in existence / long silence estimate department 5 whether the beginning of input voice from voice inputting department 1 is vocal sound, an unvoiced sound. Vocal sound reference pattern region 8, how is similar to for unvoiced sound *kaniyotsute* depending on this estimate result whether the beginning is vocal sound or voiceless sound reference pattern department 9 is selected, input voice feature pattern and check with a reference pattern are performed. The number of the check pattern reduces by these, high speed can do speech recognition.



Other Drawing

Check All

Uncheck All

Uncheck all documents

Display format

Select the Type of Output

1 - 1/1

Next page

From

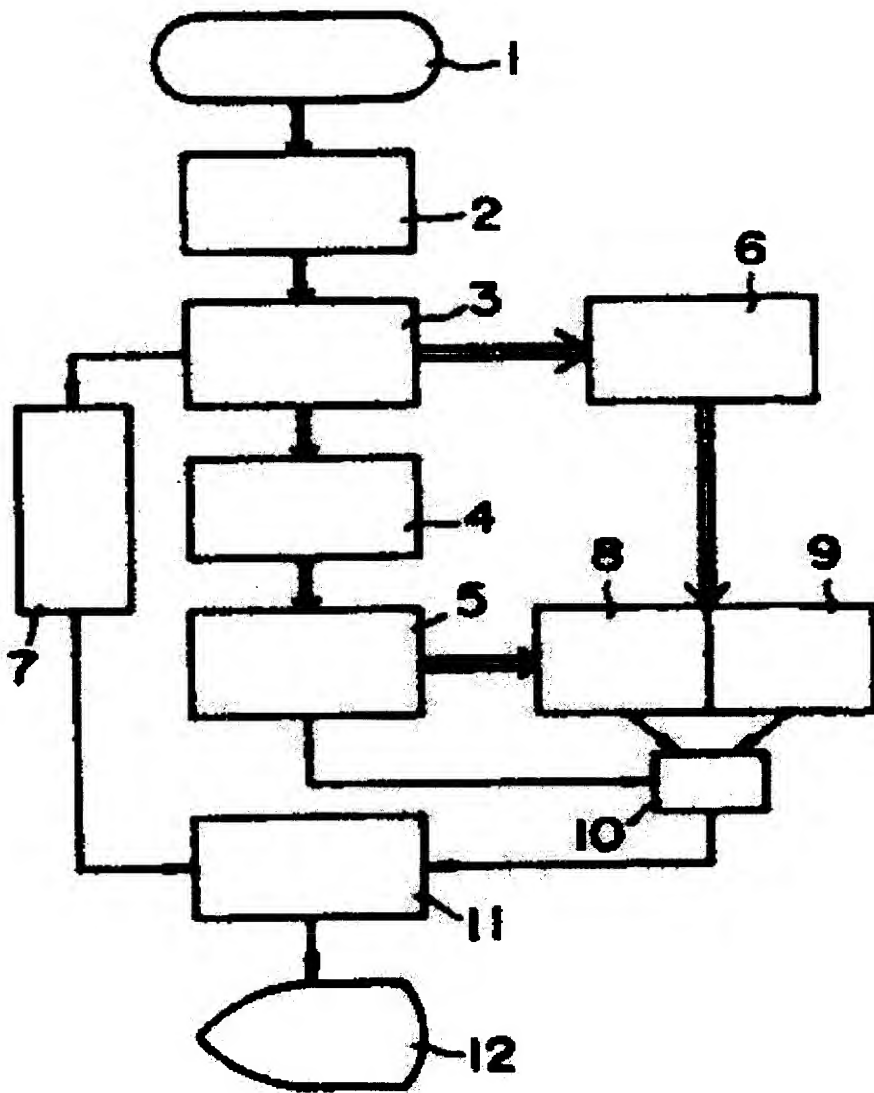
1

-

1

Count

Back to list



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A)

昭61-259299

⑫ Int.Cl.⁴
G 10 L 5/06

識別記号 庁内整理番号
B-8221-5D

⑬ 公開 昭和61年(1986)11月17日

審査請求 未請求 発明の数 4 (全4頁)

⑭ 発明の名称 音声パターン照合方式

⑮ 特 願 昭60-102195

⑯ 出 願 昭60(1985)5月14日

⑰ 発 明 者 藤 本 潤 一 郎 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
⑱ 出 願 人 株 式 会 社 リ コ ー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
⑲ 代 理 人 弁 理 士 高 野 明 近

明 細 書

1. 発明の名称

音声パターン照合方式

2. 特許請求の範囲

(1). 音声の冒頭が有声音で始まるか無声音で始まるかによって標準パターンを分類しておき、未知の音声パターンの冒頭が有声音か無声音かを判定し、該当する分類の標準パターンのみと照合することを特徴とする音声パターン照合方式。

(2). 音声の冒頭から有声音又は無声音が始まるまでの時間長を標準パターンに添加して記憶しておき、未知の入力音声のスタートから有声音又は無声音までの時間長を検出し、前記標準パターン中から時間長の近いものを選び出してパターンの照合をすることを特徴とする音声パターン照合方式。

(3). 音声中の有声音又は無声音の持続時間を求め、これを標準パターンと共に記憶しておき、未知の入力音声の中での有声音又は無声音の持続時間によって照合すべき標準パターンを限定して

おいてから照合することを特徴とする音声パターン照合方式。

(4). 一つの登録すべき音声について複数回発声して登録するパターン登録法を用いてそれらの各パターン中における有声音又は無声音の時間長の平均又は最大値と最小値を求めて標準パターンと共に記憶しておき、未知の入力音声の中での有声音又は無声音の時間長が平均からどれだけそれているか、又は最大値と最小値の間にあるかによって照合すべき標準パターンを限定しておいてから照合することを特徴とする音声パターン照合方式。

3. 発明の詳細な説明

技術分野

本発明は、音声認識装置における音声パターン照合方式に関する。

従来技術

音声認識装置では速い応答が望まれているが、音声の入力が終わってから認識のための演算を開始したのでは結果が得られるまでに時間がかかるため音声がある程度入力された時点で演算をスタ

ートする方法が考えられている（例えば特願昭59-148333号参照）。この方法は音声の冒頭の一定長が入力された時点でそこまでのデータで類似の標準パターンを限定しておき、音声が入力し終わると限定された標準パターンとのみ全体での照合を行うことにより演算量を減らして結果を得るまでの時間を短縮しようというものである。ところが、標準パターンの数が多くなると標準パターンの限定に時間がかかり、音声が入力し終わっているのに未だ標準パターンの限定演算をやっているということになってしまう。音声の入力が終わると音声長による標準パターンの限定などもっと演算量の少ない方法があり、上記の方法は音声の入力中に実行終わらないと効果が少ない。

目的

本発明は、上述のごとき実情に鑑みてなされたもので、特に、高速の音声認識装置を得ることを目的としてなされたものである。

構成

本発明は、上記目的を達成するため、音声の冒

頭が有声音で始まるか無声音で始まるかによって標準パターンを分類しておき、未知の音声パターンの冒頭が有声音か無声音かを判定し、該当する分類の標準パターンのみと照合すること、或いは、音声の冒頭から有声音又は無声音が始まるまでの時間長を標準パターンに添加して記憶しておき、未知の入力音声のスタートから有声音又は無声音までの時間長を検出し、前記標準パターン中から時間長の近いものを選び出してパターンの照合をすること、或いは、音声中有声音又は無声音の持続時間を求め、これを標準パターンと共に記憶しておき、未知の入力音声の中での有声音又は無声音の持続時間によって照合すべき標準パターンを限定しておいてから照合すること、或いは、一つの登録すべき音声について複数回発声して登録するパターン登録法を用いてそれらの各パターン中における有声音又は無声音の時間長の平均又は最大値と最小値を求めて標準パターンと共に記憶しておき、未知の入力音声の中での有声音又は無声音の時間長が平均からどれだけそれているか、又

は最大値と最小値の間にあるかによって照合すべき標準パターンを限定しておいてから照合することを特徴としたものである。以下、本発明の実施例に基づいて説明する。

第1図は、本発明の一実施例を説明するための電気的ブロック図で、図中、1は音声入力部、2は音声区間検出部、3は特徴量変換部、4は最小自乗部、5は有／無音判定部、6、7はレジスタ、8は有音標準パターン部、9は無音標準パターン部、10は決定部、11は照合部、12は結果出力部で、全図を通して同様の作用をする部分には同一の参照番号を付し、また、認識と標準パターン作成の共通経路は太線で、認識の経路は細線で、標準パターン作成の経路は2重線で示してある。而して、この実施例は、音声の冒頭が有声音で始まるか無声音で始まるかによって標準パターンを2分類しておき、未知のパターンの冒頭がどちらかを判定し、該当する分類の標準パターンのみと照合するようにしたもので、まず、音声が入力されると、そのパワー増加などを利用して音

声区間が検出され、周波数分析等の方法で特徴量に変換される。それをサンプリングして標準パターンとして登録するが、この時、その冒頭のデータが有声音を示しているか無声音かで静音を2分類して登録する。ここでは有音無音の判定を最小自乗近似直線の傾きの正負から調べる方式をのべているが、この判定法は例えば音声研究会資料S79-24などに記載されているように公知のものである。標準パターンが登録されると、次は認識であるが、未知の音声が入力されはじめると区間検出部が音声の立ち上がりをとらえる。この冒頭のデータを有音か無音か判定して照合すべき標準パターンの分類を決定する。入力音声全て終わると通常の方法によって照合され結果が出される。照合の方式は、どのような方法でも良く特に限定するものではないが前述の音声研究会資料S79-24に記載されたDPマッチングなどもその例である。また、照合までの間に例えば特願昭59-148333号に示すような予備選択を入れると更に認識が高速になる。しかし、冒頭の有

無声判定は不安定なことが多い。

第2図は、第1図に示した実施例における前記不安定を解決した音声パターン照合方式の実施例を示す電気的ブロック線図で、図中、13は無声か否かを判定する判定部、14はカウンタ、15は標準パターンで、この実施例は、音声の冒頭から有声音又は無声音が始まるまでの時間長を標準パターンに添加して記憶しておき、未知の入力音声のスタートから有声音又は無声音までの時間長を測定して該標準パターン中から時間長の近いものを選び出してパターンとの照合をするようにしたもので、まず、音声の標準パターン登録時に冒頭の有声音がはじまるまでの無声音区間数を数えておき、標準パターンに併せて記憶しておく。次に、認識時には音声レジスタへ格納しながら冒頭からの無音の長さを計測し、初めての有声音が出現した時点で、すでに登録されている標準パターンの中から有声音の始まり、つまりそこまでの無声音長の近いものを選び出し音声のパターン全体によって照合して類似度の高いものを認識結

果として出力する。

第3図は、本発明の他の実施例を説明するための電気的ブロック線図で、図中、16は有声音か否かを判定する判定部で、この実施例は、音声中有声音又は無声音の持続時間を求め、これを標準パターンと共に記憶しておき、未知の入力音声の中での有声音又は無声音の持続時間によって照合すべき標準パターンを限定しておいてから照合するようにしたもので、まず、各音声の最初の有声音の区間長を登録しておき入力冒頭の最初の有声音区間長を求め、その長さと近い標準パターンのみに限定して通常の照合をする。なお、以上には全て有声音に注目して説明してきたが、これは、日本語は必ず母音即ち有声音を含むからであり、本発明は有声音に限定するものではない。また、以上に述べた方法では有声音区間にバラツキがある時には標準パターンの限定に失敗してしまう。

第4図は、上述のごとき問題点を解決した実施例を説明するための電気的ブロック線図で、図中、17、18はレジスタ、19は平均部で、この実

施例は、一つの登録すべき音声について複数回発声して登録するパターン登録法を用いてそれらの各パターン中における有声音又は無声音の時間長の平均又は最大値と最小値を求めて標準パターンと共に記憶しておき、未知の入力音声中での有声音又は無声音の時間長が平均からどれだけそれているか、又は最大値と最小値の間にあるかによって照合すべき標準パターンを限定しておいてから照合するようにしたものである。今、一つの登録音声につき3回発声することを考えると、各々の音声の冒頭の有音区間長を測定し、第1回目の発声時の有音区間長をレジスタ17へ、2回目の有音区間長をレジスタ18へ入れておき、第3回目の有音区間長が得られるとそれらの平均を出して標準パターンと共に記録しておく。なお、照合時は他の実施例と同じである。

効果

以上の説明から明らかなように、本発明によると、本来全体を照合すべき標準パターンを有音区間長を調べるだけで限定して照合パターン数を減

らせるようにしたので演算時間を短縮することができる。

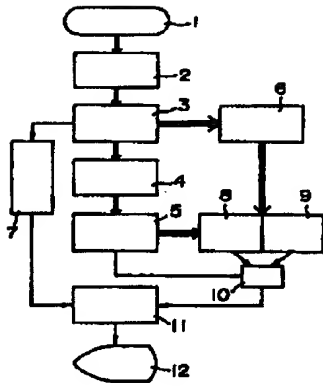
4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第4図は、それぞれ本発明の実施例を説明するための電気的ブロック線図である。

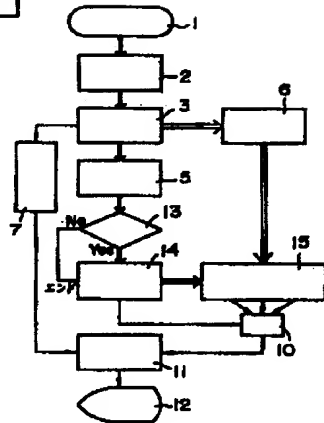
1…音声入力部、2…音声区間検出部、3…特徴量変換部、4…最小自乗部、5…有/無音判定部、6、7…レジスタ、8…有音標準パターン部、9…無音標準パターン部、10…決定部、11…照合部、12…結果出力部、13…無音判定部、14…カウンタ、15…標準パターン、16…有音判定部、17、18…レジスタ、19…平均化部。

特許出願人 株式会社 リコー
代理人 高野 明 近

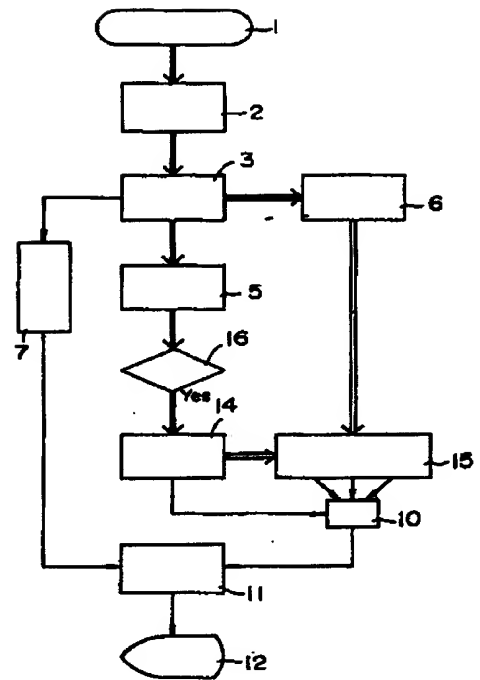
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖

